

POWERED BY **Dialog**

PRINTER**Publication Number:** 2001-212996 (JP 2001212996 A) , August 07, 2001**Inventors:**

- NAKAI SHINICHI

Applicants

- SHINKO ELECTRIC CO LTD

Application Number: 2000-028149 (JP 200028149) , February 04, 2000**International Class:**

- B41J-002/35
- G05B-011/30
- G05D-023/19

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer in which a selection can be made arbitrarily between glossy and mat print images. **SOLUTION:** In a printer arranged to form an image on a print sheet by heating an ink ribbon through a thermal head 14 and to overcoat the surface of the print sheet, a CPU 11 controls power supply to the thermal head 14 thus controlling the heating temperature for an overcoat layer formed on the ink ribbon. The CPU 11 controls the heating temperature while keeping the quantity of heat being supplied to the overcoat layer at a constant level.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO


JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 6985422

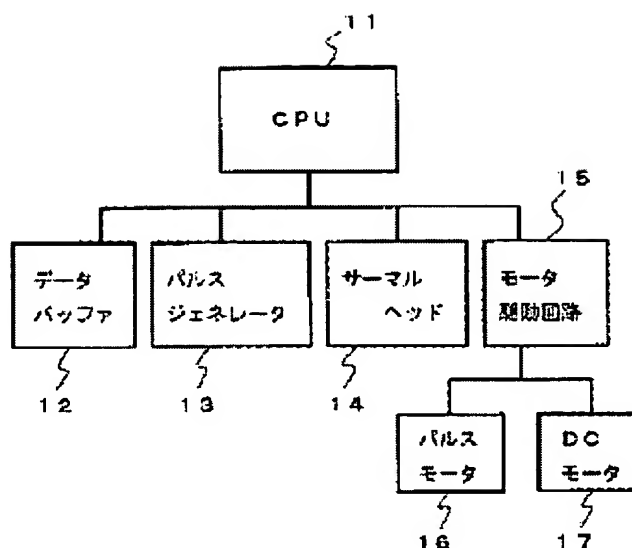
PRINTER

Patent number: JP2001212996
Publication date: 2001-08-07
Inventor: NAKAI SHINICHI
Applicant: SHINKO ELECTRIC CO LTD
Classification:
- **International:** B41J2/35; G05B11/30; G05D23/19
- **European:**
Application number: JP20000028149 20000204
Priority number(s):

Also published as: JP2001212996 (A)**Abstract of JP2001212996**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer in which a selection can be made arbitrarily between glossy and mat print images.

SOLUTION: In a printer arranged to form an image on a print sheet by heating an ink ribbon through a thermal head 14 and to overcoat the surface of the print sheet, a CPU 11 controls power supply to the thermal head 14 thus controlling the heating temperature for an overcoat layer formed on the ink ribbon. The CPU 11 controls the heating temperature while keeping the quantity of heat being supplied to the overcoat layer at a constant level.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-212996

(P2001-212996A)

(43)公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
B 4 1 J 2/35		G 0 5 B 11/30	2 C 0 6 6
G 0 5 B 11/30		G 0 5 D 23/19	E 5 H 0 0 4
G 0 5 D 23/19		B 4 1 J 3/20	1 1 4 F 5 H 3 2 3

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-28149(P2000-28149)

(22)出願日 平成12年2月4日(2000.2.4)

(71)出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都江東区東陽七丁目2番14号

(72)発明者 中井 真一

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機
株式会社伊勢事業所内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外6名)

Fターム(参考) 2C066 AA18 AD05 BF00 CZ11

5H004 GB20 HA01 HB01 JA03 KA22

MA08

5H323 AA35 CA08 CB02 DA01 EE03

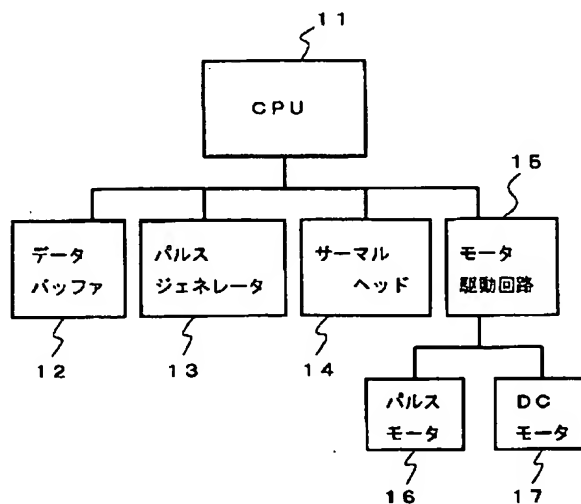
EE04 FF01 HH02 KK05 MM09

(54)【発明の名称】 プリンタ装置

(57)【要約】

【課題】 プリント画像の光沢の有無を任意に選択することができるプリンタ装置を提供すること。

【解決手段】 サーマルヘッド14によりインクリボンを加熱してプリンタ用紙の紙面上に画像を形成し、プリンタ用紙表面にオーバーコート処理を施すように構成されたプリンタ装置において、CPU11は、サーマルヘッド14に対する通電を制御して、インクリボン上に形成されたオーバーコート層に対する加熱温度を制御する。このとき、CPU11は、オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながら加熱温度を変更する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーマルヘッドによりインクリボンを加熱してプリンタ用紙の紙面上に画像を形成し、前記サーマルヘッドにより前記インクリボン上に形成されたオーバーコート層を加熱して前記プリンタ用紙表面にオーバーコート処理を施すように構成されたプリンタ装置において、

前記サーマルヘッドに対する通電を制御して、前記オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながら前記オーバーコート層に対する加熱温度を制御する温度制御手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 前記温度制御手段は、前記サーマルヘッドに供給される通電パルス信号のデューティ比を変更して、前記サーマルヘッドに対する通電を制御することを特徴とする請求項1に記載されたプリンタ装置。

【請求項3】 前記温度制御手段は、前記通電パルス信号のオフ期間を制御して、前記デューティ比を変更することを特徴とする請求項2に記載されたプリンタ装置。

【請求項4】 前記温度制御手段は、前記オフ期間に応じて1ラインあたりのプリント時間を制御することを特徴とする請求項3に記載されたプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、サーマルヘッドを用いてプリンタ用紙に画像を形成するプリンタ装置に関し、特に光沢の有無を選択可能なプリンタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カラーインクリボンをサーマルヘッドで加熱してプリンタ用紙に画像を形成するプリンタ装置が知られている。このプリンタ装置によれば、イエロー、マゼンタ、シアンの各カラーインクリボンを順にプリンタ用紙に転写し、これらの色彩の組み合わせにより多様な色彩の画像を形成する。この後、プリンタ用紙に転写された色素を保護するために、プリンタ用紙の表面にオーバーコート（ラミネート）処理が施される。この処理は、サーマルヘッドによりオーバーコート層を加熱し、画像が形成されたプリンタ用紙の表面をラミネートすることにより行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、プリント画像の用途により、プリント用紙の表面に光沢が必要とされる場合と、必要とされない場合とがある。従来のプリンタ装置によれば、このような要求に対して1台のプリンタ装置で対応しようとする、例えば光沢のあるオーバーコート層と光沢のないオーバーコート層を選択して使い分けなければならない、したがって異なるオーバーコ

ート層が形成されたインクリボンをプリンタ装置に装着し直すための作業を要し、煩に耐えなかった。

【0004】この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、プリント画像の光沢の有無を任意に選択することができるプリンタ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明は以下の構成を有する。すなわち、この発明にかかるプリンタ装置は、サーマルヘッドによりインクリボンを加熱してプリンタ用紙の紙面上に画像を形成し、前記サーマルヘッドにより前記インクリボン上に形成されたオーバーコート層を加熱して前記プリンタ用紙表面にオーバーコート処理を施すように構成されたプリンタ装置において、前記サーマルヘッドに対する通電を制御して、前記オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながら前記オーバーコート層に対する加熱温度を制御する温度制御手段（例えば後述するCPU11に相当する構成要素）を備えたことを特徴とする。

【0006】この構成によれば、温度制御手段は、例えばプリント画像の光沢に関する要求に応じて、オーバーコート層に対する加熱温度を制御する。ここで、オーバーコート層に対する加熱温度を変更すると、オーバーコート層の表面状態が変わり、オーバーコート層表面での乱反射の程度が変わる。乱反射の程度が大きくなる程、光沢がなくなり、逆に、乱反射の程度が小さくなる程、光沢が増す。したがって、オーバーコートの加熱温度を変更することにより、プリント画像の光沢の有無や、その光沢の程度（乱反射の程度）を任意に制御することが可能となる。このとき、オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持するので、オーバーコート層に対する加熱温度を変更することに起因して、プリント画像の濃度や色味を損なうことがない。

【0007】また、上記プリンタ装置において、前記温度制御手段は、例えば、前記サーマルヘッドに供給される通電パルス信号のデューティ比を変更して、前記サーマルヘッドに対する通電を制御することを特徴とする。この構成によれば、サーマルヘッドに対して通電が行われる時間と、通電が行われない時間とが相対的に制御され、単位時間あたりにサーマルヘッドが発生する熱量が制御される。したがって、オーバーコートに対する加熱温度を変更することが可能となる。

【0008】さらに、上記プリンタ装置において、前記温度制御手段は、例えば、前記通電パルス信号のオフ期間を制御して、前記デューティ比を変更することを特徴とする。この構成によれば、通電パルス信号のオン期間を操作することなく、オーバーコート層に対する加熱温度を制御することが可能となる。したがって、通電パルス信号のオン期間を一定とすれば、瞬間的な温度上昇を抑制しながらオーバーコートの処理を安定的に行うことが可能となる。

【0009】さらにまた、上記プリンタ装置において、前記温度制御手段は、例えば、前記オフ期間に応じてプリント時間を制御することを特徴とする。この構成によれば、例えば通電パルス信号のオフ期間が短くなった場合にプリント時間を短くし、逆に通電パルス信号のオフ期間が長くなった場合にプリント時間を長くすることが可能となる。したがって、オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながらオーバーコート層に対する加熱温度を制御することが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。この実施の形態によるプリンタ装置は、サーマルヘッドによりインクリボンを加熱してプリンタ用紙の紙面上に画像を形成し、インクリボン上に形成されたオーバーコート層を加熱してプリンタ用紙表面にオーバーコート処理を施すように構成される。また、このプリンタ装置は、プリント画像の光沢に関する要求に応じて、上記サーマルヘッドに対する通電を制御し、オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながらオーバーコート層の加熱温度を制御するための温度制御手段を備える。なお、この温度制御手段は、オーバーコート層に供給される熱量を「略一定」に維持するが、以下の説明から明らかとなるように、この「略一定」は、厳密な意味に解されるべきではなく、オーバーコート層に供給される熱量が適正な範囲内で変動する余地を含むものとする。

【0011】図1に、本実施形態による熱転写式プリンタ装置の回路構成を示す。この図において、11は、プリンタ装置各部を制御するCPU（中央処理装置）であり、上述の温度制御手段として機能する。12は、入力信号である印刷データを処理するデータバッファであり、13は、CPU11の制御により後述のサーマルヘッド14の各発熱抵抗体を通電する通電パルス信号を出力するパルスジェネレータである。14は、インクリボンを加熱してプリンタ用紙上に画像を形成するサーマルヘッドである。15は、インクリボンやプリンタ用紙を搬送するためのパルスモータ16とDCモータ17へ駆動信号を送るモータ駆動回路である。また、特に図示しないが、このプリンタ装置は、CPU11に対して外部から光沢の有無を指定する命令を与えるための手段を有する。

【0012】図2に、上述のパルスジェネレータ13が発生する通電パルス信号の波形例を示す。この図に示すように、パルスジェネレータ13が発生する通電パルス信号は、サーマルヘッド14の発熱抵抗体を通電状態とするオン期間 T_{on} と、非通電状態とするオフ期間 T_{off} とを有する。オン期間 T_{on} に対してオフ期間 T_{off} が相対的に短くなれば、サーマルヘッドの発熱抵抗体の単位時間あたりの発熱量が増加し、逆にオン期間 T_{on} に対してオフ期間 T_{off} が相対的に長くなれば、発熱抵抗体の

発熱量が減少する。

【0013】図3に、このプリンタ装置に使用されるインクリボン20の構成を示す。この図において、インクリボン20は、耐熱性基材上に同図左側よりイエローインク層Y、マゼンタインク層M、シアンインク層C、およびオーバーコート層OCが面順次に塗布されて構成される。上記イエローインク層Y、マゼンタインク層M、シアンインク層Cは、各々昇華系のインクであり、一定温度以上に加熱されることにより昇華するという性質を有している。また、オーバーコート層OCは、上記3色の後に転写される層であって、各インク層を保護するための特定のオーバーコート処理を施すために使用される。同図に示すQは、オーバーコート層OCとイエローインク層Yの間に設けられたマーカであり、プリント開始の位置出しを行うために使用される。

【0014】このような構成において、まず、入力信号である印刷データが予めデータバッファ12に供給される。データバッファ12は、この印刷データを処理し、CPU11へ信号を送る。CPU11は、データバッファ12から送られてきた信号に基づいてモータ駆動回路15へ制御信号を送り、パルスモータ16とDCモータ17を駆動し、プリント用紙の搬送とインクリボンの搬送を行う。同時に、CPU11は、パルスジェネレータ13へ制御信号を送り、この制御信号に応じて、パルスジェネレータ13は、通電パルス信号をサーマルヘッド14の発熱抵抗体へ供給する。

【0015】以下、この実施の形態にかかるプリンタ装置のプリント動作を説明する。CPU11は、プリンタ用紙がプリント開始位置にあることを認識した後、サーマルヘッド14を移動させ、インクリボン20を挟んでサーマルヘッド14をプリンタ用紙に圧接させる。そして、CPU11は、データバッファ12に格納された印刷データに基づきインクリボン20のイエローインク層Yの転写データを生成し、この転写データに応じた通電パルス信号を発生するようにパルスジェネレータ13を制御する。パルスジェネレータ13は、CPU11の制御信号に応じて通電パルス信号をサーマルヘッド14の発熱抵抗体へ供給する。この発熱抵抗体は、供給された通電パルス信号のパルス幅に応じた熱量を発熱する。この結果、インクリボン20に塗布されているイエローインク層Yが昇華し、プリンタ用紙上に1ライン分のイエローインク層が転写される。

【0016】この後、CPU11は、プリンタ用紙を1ライン分だけ搬送させ、サーマルヘッド14を上述のプリント開始位置から次のライン上に移動させる。そして、同様に転写データを新たに生成し、この転写データに基づいて現在のラインに対するイエローインク層の転写を行う。以下同様にして、各ラインについてイエローインク層の転写を順次行ない、全ラインについて終了すると、CPU11は、モータ駆動回路15を介してパル

スモータ16およびDCモータ17を駆動制御し、サーマルヘッド14をプリント開始位置に戻す。この後、上述のイエローインク層の転写と同様に、マゼンタインク層Mおよびシアンインク層Cの転写を順次行う。最後に、上述した3色のインク層のプリント動作と同様に、各インク層が転写されたプリンタ用紙の表面全体に、画像の保存性を高めるためのオーバーコート層OCを転写し、オーバーコート処理を施す。

【0017】ここで、オーバーコート処理についてさらに詳細に説明する。オーバーコート層OCは、その表面状態が、温度に依存する特質を有し、温度が高い程、乱反射を生じるような表面状態となる特質を有する。すなわち、加えられる熱量が多くても温度そのものが低ければ、その表面での乱反射は小さく抑えられて光沢が生じる。逆に、加えられる熱量が少なくても温度が高いと、その表面での乱反射が顕著となり、光沢がなくなる。本発明によるプリンタ装置は、このようなオーバーコート層OCの特質に着目し、オーバーコート処理においてプリント画像の光沢の有無を選択可能とするものである。

【0018】以下、光沢のあるプリント画像を形成する場合と、光沢のないプリント画像を形成する場合の動作を順に説明する。まず、光沢のあるプリント画像を形成する場合、CPU11は、外部から「光沢あり」を指定する命令を受け、オーバーコート層OCを転写する際に、サーマルヘッド14によるオーバーコート層OCに対する加熱温度を標準温度Fに設定する。この標準温度Fとは、オーバーコート層OCの初期の表面状態(乱反射の少ない表面状態)を概ね維持した状態で、オーバーコート層OCを転写するのに適した加熱温度を意味する。

【0019】ここで、オーバーコート層OCに対する加熱温度は、パルスジェネレータ13が発生する通電パルス信号のデューティ比を制御することにより設定される。加熱温度が設定されると、オーバーコート層OCを転写するために必要とされる熱量は、プリント時間 T_{prt} (加熱時間)を調整することにより設定される。この実施の形態では、パルスジェネレータ13が発生する通電パルス信号のオン期間 T_{on} を一定(固定)とし、オフ期間 T_{off} を制御することにより上記デューティ比を制御するものとする。

【0020】以下の説明では、上述の標準温度Fを与えるオフ期間 T_{off} を標準オフ期間 T_{soff} と称し、この標準オフ期間 T_{soff} が設定された状態でオーバーコート層OCを適切に転写するために必要とされる1ラインあたりのプリント時間 T_{prt} を標準プリント時間 T_{sprt} と称する。なお、この実施の形態では、プリント時間 T_{prt} は1ラインのプリントに要する時間とするが、これに限定されることなく、設計仕様に応じて適宜定義すればよい。

【0021】CPU11は、通電パルス信号のオフ期間

T_{off} として標準オフ期間 T_{soff} をパルスジェネレータ13に指定して通電パルス信号を発生させ、オーバーコート層OCに対する加熱温度を標準温度Fに設定する。この加熱温度の設定に加え、CPU11は、プリント時間 T_{prt} を標準プリント時間 T_{sprt} に設定する。すなわち、オーバーコート層の加熱温度を与えるオフ期間 T_{soff} に応じてプリント時間 T_{sprt} を制御する。このように、標準温度Fと標準プリント時間 T_{sprt} が設定されると、前述のように、各ラインについてオーバーコート層OCの転写が行われ、光沢のあるプリント画像が形成される。

【0022】次に、光沢のないプリント画像を形成する場合、CPU11は、外部から「光沢なし」を指定する命令を受け、オーバーコート層OCを転写する際に、サーマルヘッド14によるオーバーコート層OCに対する加熱温度を標準温度Fより高い温度Gに変更する。この温度Gとは、オーバーコート層OCの表面が乱反射の多い荒い状態となり、オーバーコート処理が施されたプリント画像の光沢がなくなる温度を意味する。

【0023】この場合、CPU11は、通電パルス信号のオフ期間 T_{off} として標準オフ期間 T_{soff} よりも短い期間を指定して上記通電パルス信号のデューティ比を変更し、オーバーコート層OCに対する加熱温度を上記温度Gに設定する。これにより、プリント用紙に転写されたオーバーコート層の表面での乱反射が増え、光沢のないプリント画像が得られる。

【0024】ここで、プリント時間が一定であれば、加熱温度が高くなると、オーバーコート層OCに過剰な熱量が供給されることとなるため、オーバーコート層OCの転写が適切に行われなくなる。そこで、CPU11は、上述のように加熱温度が変更されると、この加熱温度に応じて1ラインあたりのプリント時間 T_{prt} (加熱時間)を標準プリント時間 T_{sprt} よりも短い時間に設定する。すなわち、オーバーコート層の加熱温度を与えるオフ期間 T_{off} に応じてプリント時間 T_{prt} を制御する。これにより、オーバーコート層OCに対する加熱温度が高い状態にあっても、上述の光沢のあるプリント画像を形成する場合と同等の熱量がオーバーコート層OCに与えられ、その熱量が適正に保たれる。

【0025】以上説明したように、この実施の形態では、サーマルヘッド14によりオーバーコート層OCに対する加熱温度を制御すると共に、オーバーコート層OCに供給される熱量を一定に制御するので、プリント画像の濃度、色味を変化させることなく、オーバーコート層OCの表面状態を制御することが可能となり、光沢の有無を選択することが可能となる。

【0026】また、この実施の形態では、サーマルヘッド14に供給される通電パルス信号のオン期間 T_{on} を一定とし、オフ期間 T_{off} によりオーバーコート層OCに対する加熱温度を制御するようにしたので、オフ期間 T_{off}

offを伸ばすことにより、発熱抵抗体の発熱温度が冷却され、この発熱温度が瞬時的に上昇することがなくなり、従ってオーバーコート層の加熱を安定的に行うことが可能となる。

【0027】さらに、この実施の形態では、オーバーコート層OCに対する加熱温度の上昇に応じて、1ライン全体のプリント時間も伸ばしているため、オーバーコート層OCに供給されるトータルの熱量は、光沢の有無で変わりがなく、オーバーコート層の転写を正常に行うことが可能となる。

【0028】以上、この発明の実施の形態を説明したが、この発明は、この実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があってもこの発明に含まれる。例えば、上述の実施の形態では、通電パルス信号のオフ期間T_{off}を制御することにより、オーバーコート層に対する加熱温度を制御するようにしたが、例えばオン時間T_{on}を制御するように構成することも可能である。

【0029】また、上述の実施の形態では、CPU11が外部から光沢の有無を指定する命令を受けるものとしたが、例えば、本プリンタ装置をコンピュータと接続し、このコンピュータからの命令を受けて動作するものとしてもよく、あるいは、プリンタ装置本体にスイッチを設け、このスイッチを切り替えることにより、CPU11に光沢の有無を指定するものとしてもよい。何れにしても、光沢の有無を指定するための手段については限定されない。

【0030】

*

*【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、サーマルヘッドによりインクリボンを加熱してプリンタ用紙の紙面上に画像を形成し、前記サーマルヘッドにより前記インクリボン上に形成されたオーバーコート層を加熱して前記プリンタ用紙表面にオーバーコート処理を施すように構成されたプリンタ装置において、前記サーマルヘッドに対する通電を制御して、前記オーバーコート層に供給される熱量を略一定に維持しながら前記オーバーコート層に対する加熱温度を制御する温度制御手段を備えたので、1台のプリンタ装置でプリント画像の光沢の有無を任意に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態にかかるプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

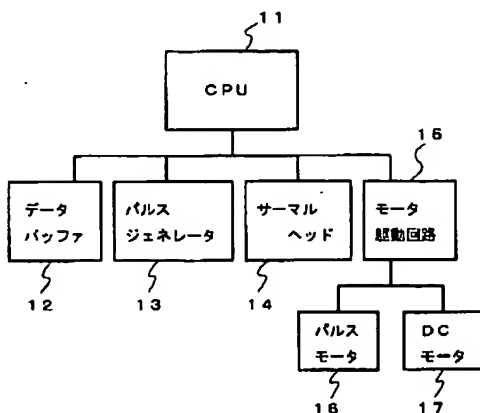
【図2】 この発明の実施の形態にかかるプリンタ装置の通電パルス信号の波形例を示す図である。

【図3】 この発明の実施の形態にかかるインクリボンの構成を説明するための図である。

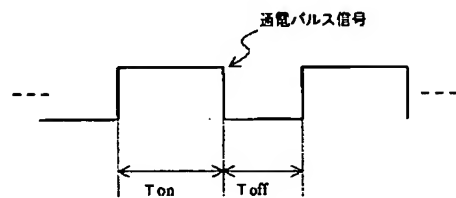
【符号の説明】

- 11；CPU
12；データバッファ
13；パルスジェネレータ
14；サーマルヘッド
15；モータ駆動回路
16；パルスモータ
17；DCモータ
20；インクリボン

【図1】



【図2】



【図3】

